



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11165613

(43)Date of publication of application: 22.06.1999

(51)Int.Cl.

B60S 1/34

(21)Application number: 09334499

(71)Applicant:

TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing: 04.12.1997

(72)Inventor:

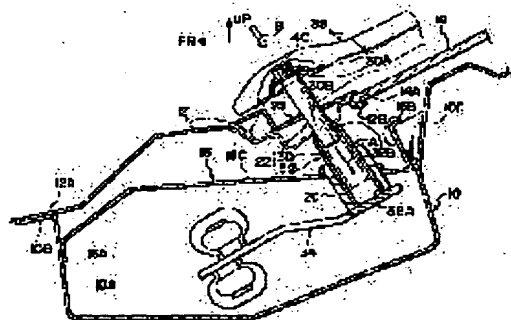
ITO HIDEKI

(54) WIPER PIVOT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the energy absorbing effect for a load applied to a wiper pivot in its axial direction.

SOLUTION: A wiper pivot under 32 is formed out of a pipe, and the bottom 30B of a wiper pivot upper 30 is inserted into the top opening 32B of the pipe, and the top opening 32B of the wiper pivot under 32 and the bottom 30B of the wiper pivot upper 30 are secured to each other by caulking. The coupling force of caulking is disengaged when a load exceeding a certain level is applied to the wiper pivot 22 in its axial direction, and in such a case, the wiper pivot upper 30 moves into the wiper pivot under 32.



LEGAL STATUS

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

[MENU](#)

[SEARCH](#)

[INDEX](#)

[DETAIL](#)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-165613

(43)公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 S 1/34

識別記号

F I

B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-334499

(22)出願日 平成9年(1997)12月4日

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 伊藤 秀樹

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

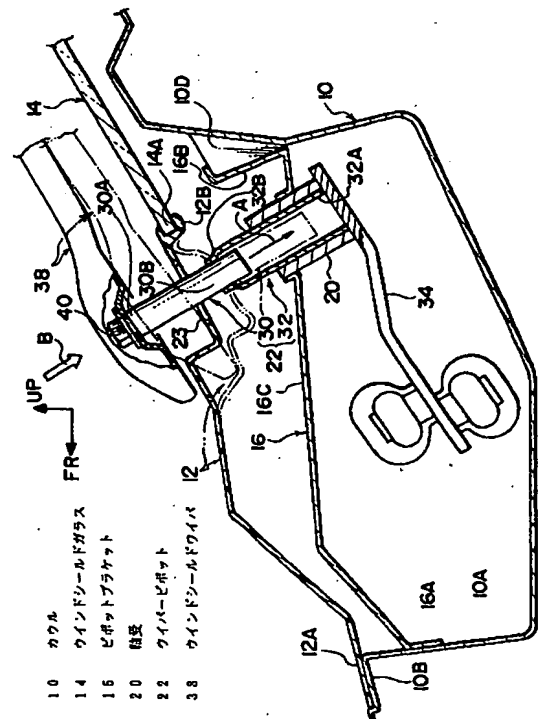
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外3名)

(54)【発明の名称】 ワイパーピボット

(57)【要約】

【課題】 ワイパーピボットのピボット軸方向に作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果を向上する。

【解決手段】 ワイパーピボットアンダ32はパイプ材で構成されており、上端開口部32B内にワイパーピボットアッパ30の下端部30Bが挿入され、ワイパーピボットアンダ32の上端開口部32Bとワイパーピボットアッパ30の下端部30Bとがカシメにより固定されている。このカシメによる結合力は、ワイパーピボット22のピボット軸方向に所定値を越えた荷重が作用した場合に、外れるようになっており、カシメが外れると、ワイパーピボットアッパ30がワイパーピボットアンダ32内に移動する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイパーアームとワイパとを連結するワイパーピボットにおいて、ピボット軸方向に作用する荷重が所定値を越えた場合に、ワイパ固体側端部をピボット軸方向へ移動可能にするエネルギー吸収部を有することを特徴とするワイパーピボット。

【請求項2】 前記エネルギー吸収部は、ピボット軸方向に複数に分割された各分割部同志の結合部であって、該結合部において、一方の分割部が他方の分割部内に移動可能であることを特徴とする請求項1記載のワイパーピボット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はワイパーピボットに係り、特に、自動車のウインドシールドワイパのワイパーピボットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車のウインドシールドワイパのワイパーピボットにおいては、その一例が実開平3-9953号に示されている。

【0003】図6に示される如く、この構造では、ウインドシールドガラス100を払拭するウインドシールドワイパ102のワイパーピボット104が、ピボットブラケット106に揺動可能に支持されている。ピボットブラケット106は、カウルトップパネル108とダッシュパネル110とで形成されたエアボックス112の上部に車両前後方向に沿って架設されており、ピボットブラケット106の平板状本体部106Aにワイパーピボット104が取付けられている。ピボットブラケット106の後部取付片部106Bは、補強部材108に接合固定されており、ピボットブラケット106の前部取付片部106Cは、カウルトップパネル108に接合固定されている。また、この構造においては、車両の衝突時に際して、ピボットブラケット106が、前部の屈折部106Dで屈折する一方、後部の屈折部106Eでも屈折し、エアボックス112が容易に潰れるようになっていく。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この構造においては、ワイパーピボット104のピボット軸方向（図6の矢印Y方向）から作用する荷重に対して、ワイパーピボット104がこの荷重をピボット軸方向の剛性で受ける。この結果、ワイパーピボット104のピボット軸方向に作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果が低くなる。

【0005】本発明は上記事実を考慮し、ワイパーピボットのピボット軸方向に作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果を向上することができるワイパーピボットを得ることが目的である。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、ワイパーアームとワイパとを連結するワイパーピボットにおいて、ピボット軸方向に作用する荷重が所定値を越えた場合に、ワイパ固体側端部をピボット軸方向へ移動可能にするエネルギー吸収部を有することを特徴としている。

【0007】従って、ワイパーピボットの略上方からピボット軸方向に所定値を越えた荷重が作用した場合には、ワイパーピボットのエネルギー吸収部により、ワイパーピボットのワイパ固体側端部がピボット軸方向へ移動し、この移動によってエネルギーを効果的に吸収することができる。

【0008】請求項2記載の本発明は、請求項1記載のワイパーピボットにおいて、前記エネルギー吸収部は、ピボット軸方向に複数に分割された各分割部同志の結合部であって、該結合部において、一方の分割部が他方の分割部内に移動可能であることを特徴としている。

【0009】従って、請求項1記載の内容に加えて、ワイパーピボットの略上方からピボット軸方向に所定値を越えた荷重が作用した場合には、ピボット軸方向に複数に分割された各分割部同志の結合部が外れ、一方の分割部が他方の分割部内に移動し、この過程でエネルギーを効果的に吸収することができる。また、複数に分割したワイパーピボットの一方の分割部が他方の分割部内に移動するため、ワイパーピボットのピボット軸方向略下方への突出を無くすることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明のワイパーピボットの一実施形態を図1及び図2に従って説明する。

【0011】なお、図中矢印FRは車両前方方向を、矢印UPは車両上方方向を示す。図1に示される如く、本実施形態では、カウル10が開口部を上方へ向けた断面ハット状となっており、前壁部10Aの上端部には、前方へ向けてフランジ10Bが形成されている。このフランジ10B上にはカウルルーバ12の前端部12Aが固定されており、カウルルーバ12の後端部に形成された挟み込み結合部12Bがウインドシールドガラス14の下端縁部14Aに結合されている。

【0012】カウル10の前壁部10Aの上部には、ピボットブラケット16の前端部に下方へ向けて形成されたフランジ16Aが結合しており、ピボットブラケット16の後端部に上方へ向けて形成された取付部16Bが、カウル10の後壁部10Cの上部に形成された取付座部10Dに固定されている。

【0013】ピボットブラケット16の中間部16Cの後部には、軸受20が軸線方向を前方斜め上方へ向けて固定されており、この軸受20にはワイパーピボット22が揺動可能に支持されている。即ち、ワイパーピボット22のピボット軸方向も軸受20と同じく前方斜め上

方へ向かっており、ワイパーピボット22は、カウルルーバ12に穿設された貫通孔23を貫通している。

【0014】ワイパーピボット22は2つの分割部としてのワイパーピボットアッパ30とワイパーピボットアンダ32とで構成されており、ワイパーピボットアンダ32の下端部32Aには、ワイパーム34が連結されている。また、ワイパーピボットアッパ30の上端部30Aには、ウインドシールドガラス14を払拭するウインドシールドワイパ38がナット40によって固定されている。

【0015】図2に示される如く、ワイパーピボットアンダ32はパイプ材で構成されており、エネルギー吸収部としての上端開口部32B内には、ワイパーピボットアッパ30のエネルギー吸収部としての下端部30Bが挿入され、ワイパーピボットアンダ32の上端開口部32Bとワイパーピボットアッパ30の下端部30Bとがカシメにより固定されている。なお、このカシメによる結合力は、ワイパーピボット22のピボット軸方向（図2の矢印A方向）に所定値を越えた荷重が作用した場合に外れるようになっており、このカシメが外れると、図1及び図2に二点鎖線で示す様に、ワイパーピボットアッパ30がワイパーピボットアンダ32内に移動するようになっている。

【0016】次に本実施形態の作用を説明する。図1に実線で示される如く、通常の状態では、ワイパーム34が作動すると、ピボットブラケット16に固定された軸受20に対して、ワイパーピボット22が揺動して、ワイパーピボット22に固定されたウインドシールドワイパ38がウインドシールドガラス14を払拭する。

【0017】一方、ワイパーピボット22に、ワイパーピボット22のピボット軸方向に沿って、略上方から略下方（図1の矢印B方向）へ向けて荷重が作用した場合には、ワイパーピボットアッパ30に荷重が作用する。この荷重が所定値を越えると、図1に二点鎖線で示される如く、カシメにより結合されたワイパーピボットアンダ32の上端開口部32Bとワイパーピボットアッパ30の下端部30Bと結合部が外れ、図2に二点鎖線で示される様に、ワイパーピボットアッパ30がワイパーピボットアンダ32内に移動する。

【0018】この結果、ウインドシールドワイパ38が固定されたワイパーピボットアッパ30の上端部30Aがピボット軸方向（図1の矢印A方向）へ移動し、ワイパーピボット22のピボット軸方向に働く荷重に対して、エネルギーを効果的に吸収することができる。

【0019】また、本実施形態では、図2に二点鎖線で示される様に、ワイパーピボットアッパ30がワイパーピボットアンダ32内に移動する構成としたため、ワイパーピボット22のピボット軸方向略下方への突出を無くすることができる。この結果、ワイパーピボット22のピボット軸方向略下方に逃げスペースを設ける必要が無

く、設計上有利となる。

【0020】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、本実施形態では、ワイパーピボットアンダ32の上端開口部32Bとワイパーピボットアッパ30の下端部30Bとをカシメにより固定したが、これに代えて、ワイパーピボットアッパ30の下端開口部とワイパーピボットアンダ32の上端部とをカシメにより固定した構成（ワイパーピボットアッパ30内にワイパーピボットアンダ32が移動する構成）としても良い。

【0021】また、図3に示される如く、ワイパーピボットアッパ30を下方へ延設し、ワイパーピボットアンダ32の上端開口部32Bとワイパーピボットアッパ30の中間部30Cとをカシメにより固定すると共に、ワイパーピボットアッパ30の下端部30Bとワイパーム34に穿設された貫通孔40の内周部とをカシメにより固定し、荷重が作用した場合には、図3に二点鎖線で示す様に、ワイパーピボットアッパ30が、ワイパーム34に穿設された貫通孔40内を移動する構成としても良い。

【0022】また、図4に示される如く、アッパとアンダとに分割されていないワイパーピボット22を使用し、ワイパーピボット22の下端部22Aをワイパーム34に穿設された貫通孔42の内周部にカシメにより固定し、ワイパーピボット22にピボット軸方向の荷重が作用した場合には、図4に二点鎖線で示す様に、ワイパーピボット22の下端部22Aが、ワイパーム34に穿設された貫通孔42内を移動する構成としても良い。

【0023】また、図5に示される如く、アッパとアンダとに分割されていないワイパーピボット22を使用し、ワイパーピボット22の中間部に、ピボット軸方向に所定値を越えた荷重が作用した場合に、ピボット軸方向へ圧縮変形する蛇腹構造等のエネルギー吸収部22Bを形成し、荷重が作用した場合には、エネルギー吸収部22Bがピボット軸方向に圧縮変形する構成としても良い。

【0024】また、本実施形態では、ワイパーピボット22を2つの分割部としてのワイパーピボットアッパ30とワイパーピボットアンダ32とで構成したが、ワイパーピボット22を3つ以上の分割部とした構成としても良い。

【0025】さらに、本実施形態では、ワイパーピボットアンダ32の上端開口部32Bとワイパーピボットアッパ30の中間部30Cとをカシメにより固定したが、固定はカシメに限定されず、溶接、接着、締結、ピン止め等の他の固定方法でも良い。また、結合部における軸回り方向の相対移動を阻止するために、スプライン結合

を併用した構成としても良い。

【0026】

【発明の効果】請求項1記載の本発明のは、ワイパーアームとワイパとを連結するワイパーピボットにおいて、ピボット軸方向に作用する荷重が所定値を越えた場合に、ワイパ固体側端部をピボット軸方向へ移動可能にするエネルギー吸収部を有するため、ワイパーピボットのピボット軸方向に作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果を向上することができるという優れた効果を有する。

【0027】請求項2記載の本発明は、請求項1記載のワイパーピボットにおいて、エネルギー吸収部は、ピボット軸方向に複数に分割された各分割部同志の結合部であって、結合部において、一方の分割部が他方の分割部内に移動可能であるため、請求項1記載の効果に加えて、ワイパーピボットのピボット軸方向に作用する荷重に対して、ワイパーピボットのピボット軸方向への突出を無くすることができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るワイパーピボットが適用されたワイパ装置の一部を示す側断面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るワイパーピボットの一部分を示す拡大側断面図である。

【図3】本発明の一実施形態の変形例に係るワイパーピボットの一部分を示す拡大側断面図である。

【図4】本発明の一実施形態の他の変形例に係るワイパーピボットの一部分を示す拡大側断面図である。

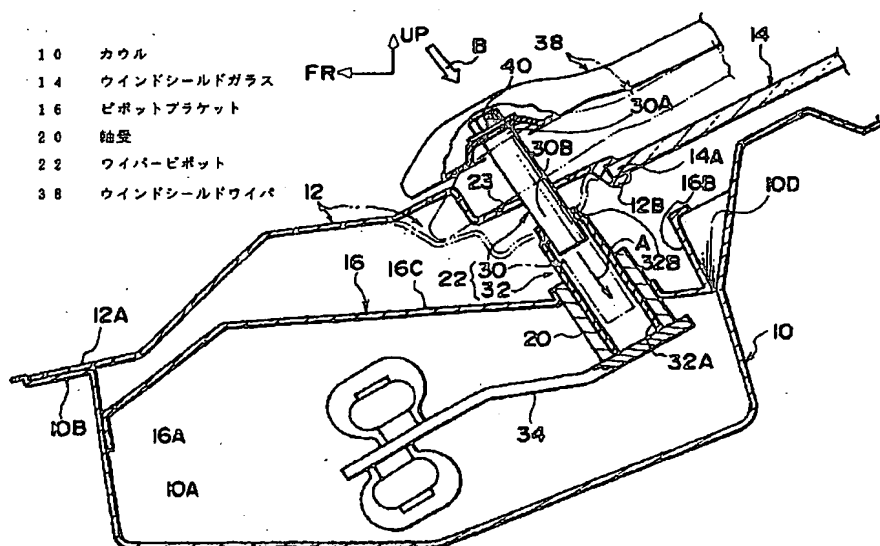
【図5】本発明の一実施形態の他の変形例に係るワイパーピボットの一部分を示す拡大側断面図である。

【図6】従来の実施形態に係るワイパーピボットが適用されたワイパ装置の一部を示す側断面図である。

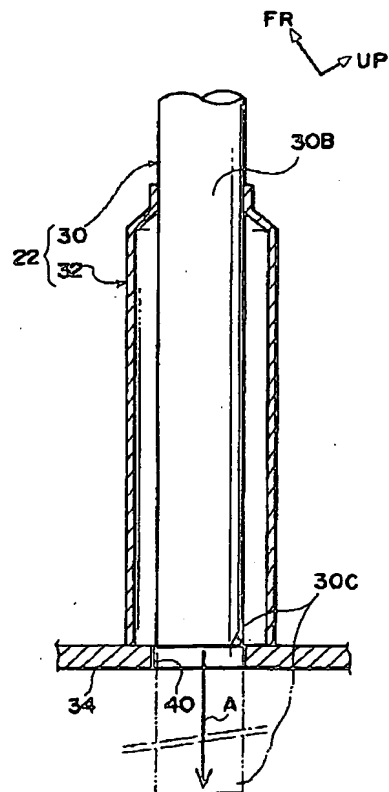
【符号の説明】

- | | |
|-----|------------------------------|
| 10 | カウル |
| 14 | ウインドシールドガラス |
| 16 | ピボットブラケット |
| 20 | 軸受 |
| 22 | ワイパーピボット |
| 30 | ワイパーピボットアッパ (分割部) |
| 30B | ワイパーピボットアッパの下端部 (エネルギー吸収部) |
| 32 | ワイパーピボットアンダ (分割部) |
| 32B | ワイパーピボットアンダの上端開口部 (エネルギー吸収部) |
| 34 | ワイパーアーム |
| 38 | ウインドシールドワイパ |

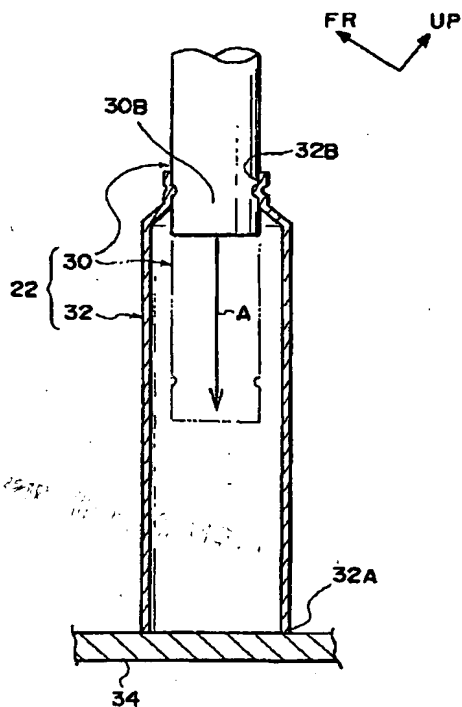
【図1】



【図3】

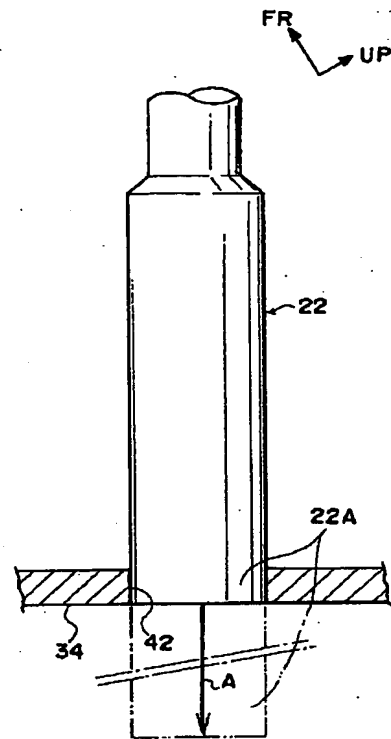


【図2】

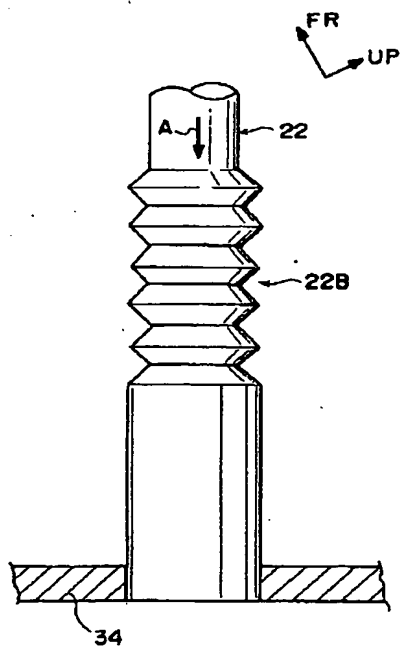


- 30 ワイパーポットアッパ (分割部)
- 30B ワイパーポットアッパの下端部 (エネルギー吸収部)
- 32 ワイパーポットアング (分割部)
- 32B ワイパーポットアングの上端開口部 (エネルギー吸収部)
- 34 ワイパアーム

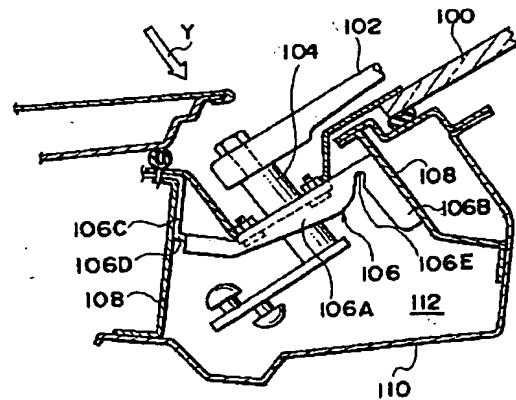
【図4】



【図5】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)